



۱. پرده است بنده در حلقه ای که در دهان است

۲. صفی - الاطراف

۳. برادر است

۴. صدقه ای

۵. خانه در حلقه ای که در دهان است

۶. خانه در حلقه ای که در دهان است

وقف از عمر محمد

محمد

۱۳۸۲

۱۱۵ ق خ

منه
الصلوة
الحمد لله
والصلاة والسلام على
سيدنا محمد وآله

رساله شش تنصیف تا هزاره در

مختص بکتابخانه مسجد اعظم قم

بسم الله الرحمن الرحیم
 ثنائیه منتها خداوند بر ما است که مصور قدر شایسته از بین بزیست
 صور اشکال است و مقدر حکمتش در تقدیر مقادیر بسیار از مومن
 توفیر و نهست تفصیر بر او در توانا و هو نقطه دایره نبوة و صفیة
 فتوة و الی اصحاب ادلاست **اما بعد** این رساله البت است و فوق
 ملتمس بعضی اغراض و افعاله و ارباب سیاف و اصحاب اول
 مشتمل بر بیان مساحت بعضی اشکال که عال لک در انبار اعمال بسیار
 بکار می آید و انان بقدر امکان بقول عدید مستر و شریف و فخر بزرگ
 بفهم نزدیکی بخواه خفایا نموده و بنابر این رساله مختصر بجز چهار
 رکن و و فلا نیه قاعده نهاد **که اول** در بیان مقدمات است
 نقطه است که قابل قسمت نیست در طول و عرض و در عمق و انبساط
 خط است خط است که قابل قسمت بود در طول و عرض و

۲
 و قوت از مرصوم مصباح المملکت

۱۲۸۲

خط

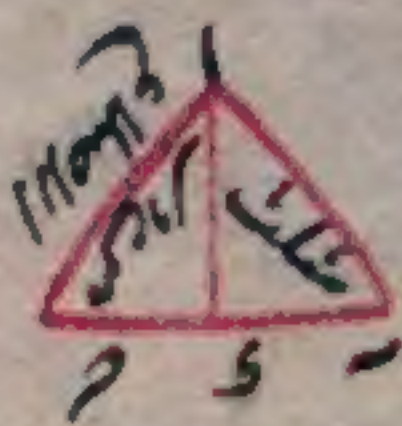
نهایت سطح باشد سطح است که قابل قسمت بود در طول و عرض
 نه در عمق و نهایت جسم بود خط مستقیم است فقط مفروضه او همه
 محاذ ذات یکدیگر باشند چنانکه اگر در امتداد شعاع بصیرت قطع شود
 طرف او میانها بر او را بسوزاند سطح مستوی است در جمع همان
 او خط مستقیم توکل بر غیر خود کردن چون خط مستقیم در یک سطح باشد
 بنه که اگر این را در دو جهت لا غیر نهایت اخراج کند یکدیگر
 متلاقی شود برین صورت **این دو خط**
 متوازیان خواهند بود و چون دو خط بر یکدیگر متلاقی شوند برین تقاطع
 یکدیگر نوشته سطح را در میان این بهر زاویه مسطح خوانند و هر
 را از آن دو خط ضلع آن زاویه گویند برین صورت **اگر این دو خط**
 با یکدیگر متلاقی کنند در یک زاویه در دو طرف او حادث
 میشود متساوی بر یکدیگر از آن دو زاویه متساوی خوانند و هر
 آنکه دو خط بر یکدیگر عمود برین صورت **و اگر این دو زاویه**
 نباشند نیز در یک زاویه منفرجه و خود ترا حاده خوانند برین صورت
 شکل است که اول یک خط احاطه کند یا بیشتر مثل دایره و قطعه
 دایره و مثلث و مربع و مختل و غیر آن چنانچه تعاریف و تعادیر

نقطه
 صلیب از دو

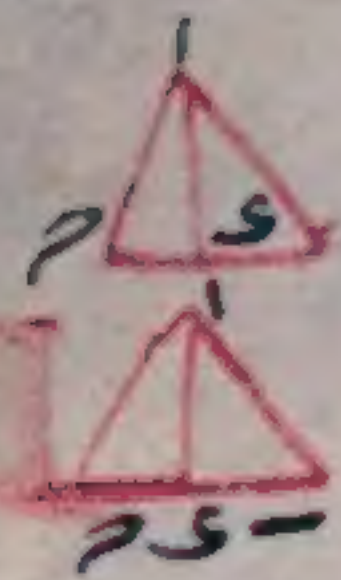
خط

خط

ایشان در کان باقیه بتفصیل این است **که در بیان مساحت**
 مثلثات یعنی آنکه این زاویه خط مستقیم محیط بجمع بداند هر یک از
 سه خط را ضلع میخوانند و هر یک نسبت با زاویه در مقابل اوست و در
 میخوانند و هر ضلع که با زاویه در مقابل اوست بر دو برابر خارج کنند
 از آن قاعده مینمایند و چون احد الاضلاع مثلث را قاعده اعتبار
 کنند و ضلع بافراتر را ضلع ثانی و ضلع باعبار را ضلع بانی و
 الساقین یا ضلع باعبار را ضلع ثانی و ضلع باعبار را ضلع بانی و
 یا منفرج الزاویه **قاعده** در مساحت مثلث متساوی الاضلاع طریق
 دروالت است از منصف احد الاضلاع او خط مستقیم خارج کنند
 تا زاویه در مقابل او بیرون افتد و خط را در نصف احد الاضلاع ضرب کنند
 هر چه حاصل شود مساحت آن مثلث بر مثالش در مثلث **ب**
 متساوی الاضلاع بر از منصف ضلع **ب** ح که نقطه ای است
 خط خارج کنیم باز او به آن خط ای که خط را در نصف
 احد الاضلاع مثلا در **ب** ضرب کنیم آنچه حاصل شود مساحت
 ای به صورت این است **ناید** بداند که مثلث متساوی الاضلاع
 حاد الزویه بر **ب** **قاعده** در مساحت مثلث متساوی الاضلاع



طریق او است از منصف ضلع مخالف ضلع در زاویه **ا**
 ساقین و زاویه که خط خارج کنند بر زاویه در مقابل آن ضلع
 و خط را در نصف الضلع ضرب کنند هر چه حاصل شد مساحت
 آن مثلث بر مثالش در مثلث **ب** که در ساق **ب** بیکه برابرند
 و چون از منصف ضلع **ب** که در زاویه است خطی که در شکل اول
 یا کوتاه تر خطی که در شکل **ه** م با زاویه آن خط خارج کنیم هر چه خط
 او و آنرا در نصف ضلع **ب** ضرب کنیم در هر
 صورت مساحت مطلوب حاصل شود بر بصورت **قاعده** در میان
 مثلث مختلف الاضلاع طریق دروالت است مجموع ضلعین
 اقصر نیز را در ضلع احدی الاضلاع ضرب کنیم و حاصل ضرب
 بر ضلع ثالث طول قسمت کنیم و خارج قسمت را از آن ضلع
 کم کنیم و نصف باقی را بیکه بر بقدر آن از طرف اقصر ضلعین فیض
 بریم بایم هر جا که رسد بر زاویه مقابل خط خارج کنیم و خط را
 در نصف آن ضلع اطول ضرب کنیم آنچه حاصل شود مساحت آن
 مثلث بر مثالش در مثلث **ب** که مختلف الاضلاع است
 ضلع **ب** را و کز فرض کنیم و ضلع **ا** و آنرا کز ضلع **ب**



چهارده کز پس مجموع ضلعین اقصرین را که پست و دو باشد
 در فضل احدیها علی الاخره بعذر و ضرب کنیم چهل و چهار بنه و این حاصل
 لبر چهارده کز که ضلع اطول است قسمت کرده شود سه و سبع بدراید
 و نیز از چهارده کم کنیم ده و شش سبع ماند بسبقدر نصف بایستی
 بعنبر و سه سبع از طرف ضلع آب که اقصر ضلعین اقصرین است
 بر ضلع آب بیاییم بدحاکم رسد از آنجا زاویه انظر اخراج کنیم
 همچو خط او انظر را در نصف ضلع بییم یوسف و ضرب کنیم هر دو حاصل
 شود مساحت آن مثلث نیز بر بصورت اصل و مساحت همه مثلثات
 است هم شود و در نصف فاعده ضرب کنیم هر دو حاصل شود مساحت
 مثلث بعبور که مثلث قائم الزاویه بیخ خواهد مساوی الباقی و قوا
 مختلف الاضلاع چون احد ضلعین قائم را در نصفان دیگر ضرب کنیم
 آنچه حاصل شود مساحت آن مثلث نیز بر بصورت **فاعد**
 در مثلث قائم الزاویه اطوال الاضلاع و طرفایه مربع و ضلعین
 اقصرین ضلعین او **فاعد** اگر خواهند بداند در مثلث قائم الزاویه
 است بانه ضلع اطواب را در نفس خود پس ضرب کنیم و حاصل را
 نگاه دارند پس هر یک از ضلعین هم در نفس خود پس ضرب کنند



و حاصل

و حاصل آن را جمع کنیم و مجموع را با حاصل حفظ نسبت دهند اگر یکدیگر
 متساوی باشند مثلث قائم الزاویه بیخ و اگر نه **رکن سیم**
 در میان مثلثات از اشکال مستقیم الاضلاع و آن دو قسم است
قلم اول در میان مساحت مربعات یعنی اشکال این از چهار
 ضلع مستقیم محیطی پس اگر چهار ضلع یکدیگر بر سر و بر چهار
 زاویه قائمه بیخ بر بصورت انرا جمع خواهند و اگر زاویه قائم باشد
 انرا جمع خواهند و اگر زاویه قائم باشند و اضلاع متساوی نباشند
 انرا مستطیل گویند و اگر اضلاع متساوی نباشند و نه زوایا قائم لیکن در
 ضلع مقابل متساوی باشند انرا شبهه معین گویند بریزیم و اگر غیر
 اینصورت بیخ انرا منفرک گویند و صوران بسیار است
 قطر اشکال انرا گویند هر دو وصل بود در میان زاویه مقابل
 بیکدیگر **قلم دوم** در مساحت مربع طرفه ان احد اضلاع را در نفس خود
 ضرب کنیم آنچه حاصل شود مساحت آن مربع **قلم سوم** در مساحت
 معین نصف احد قطر بیخ او را در جمع قطر دیگر پس ضرب باید کرد
 هر دو حاصل شود مساحت او **قلم چهارم** اگر بیایند متساوی الاضلاع
 و ندانند ان اشکال قائم الزاویه است یا مربع یا نامعین
 بود هر دو قطر او را به یکدیگر متساوی است یا مربع بیخ و اگر نه معین

مربع

مربع

مستطیل

شبه معین

منفرک

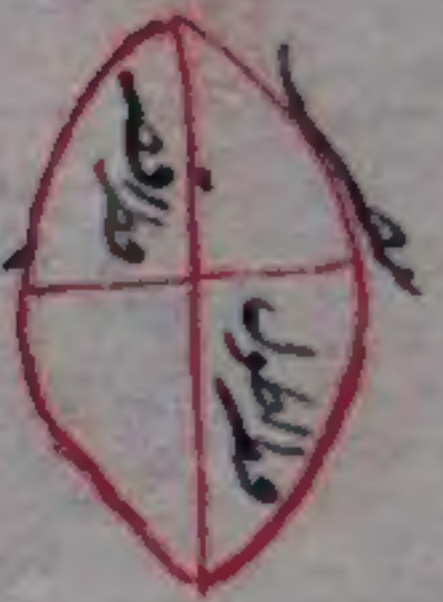
قطر

५

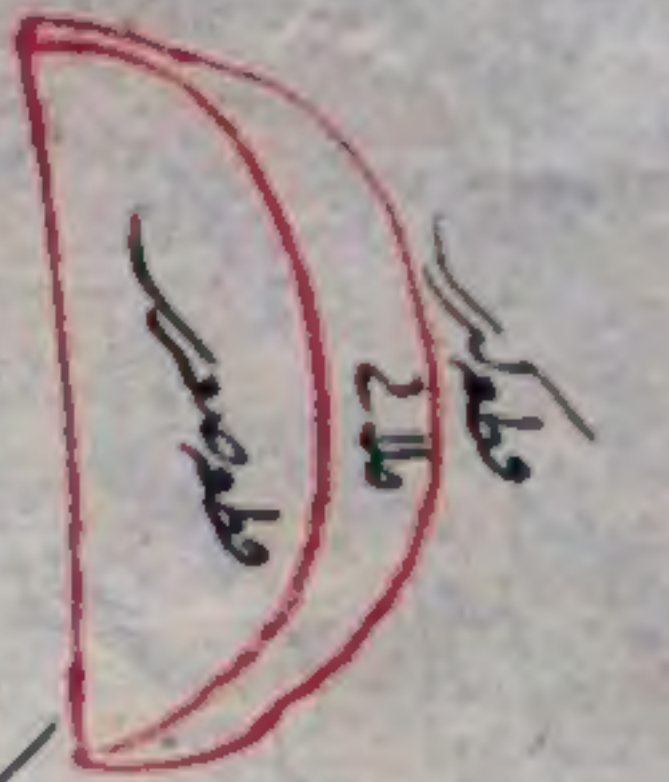
۱۱

عبدالله بن محمد

[illegible]



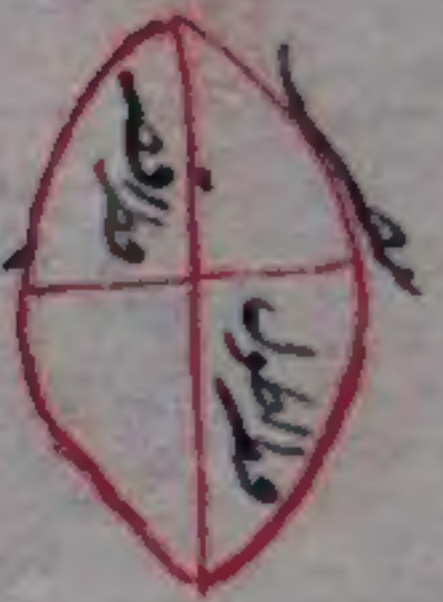
و سبب قسمت باید کرد و خارج قسمت قطر باشد **قاعده** و مساحت
قطره دایره اگر قطعه دایره نصف دایره باشد مساحت دایره برابر است
نصف مساحت دایره باشد نصف شود و اگر نصف قطر را در ربع
محیط دایره نصف محیط نصف است هر چند مساحت نصف
حاصل شود و اگر بیشتر یا کمتر از نصف بود طریقه در زیر است قطر
دایره قطعه را معلوم کنند و آنچنان به شرم نصف و تران قطعه را
در نقش تر کنند و خارج برابر آن سهم افزایند مجموع آن قطر باشد
بیشتر و چون قطر معلوم شود نصف را در نصف قوس قطعه ضرب کنند
و حاصل را نگاه دارند پس تفاوت آن میان نصف سهمین
و تر فر کنند و حاصل برابر آن حاصل محفوظ افزایند اگر قطعه
از نصف بود بکاهند اگر کمتر از نصف بود تا با مساحت قطعه منفرجه
بماند **قاعده** اگر قطعه دایره بیشتر بود و چنانچه ندانند نصف است
یا بیشتر یا کمتر نظر باید کرد اگر سهم مساوی نصف و تر از قطعه
نصف دایره باشد و اگر بیشتر یا کمتر از نصف باشد **قاعده**
در مساحت چون اضلاع مستقیم بود در نصف قوس ضرب
کنند مساوی حاصل شود **قاعده** در مساحت کثیر السو
از دو قطعه هر یک کمتر از نصف است قطر اول و وصل



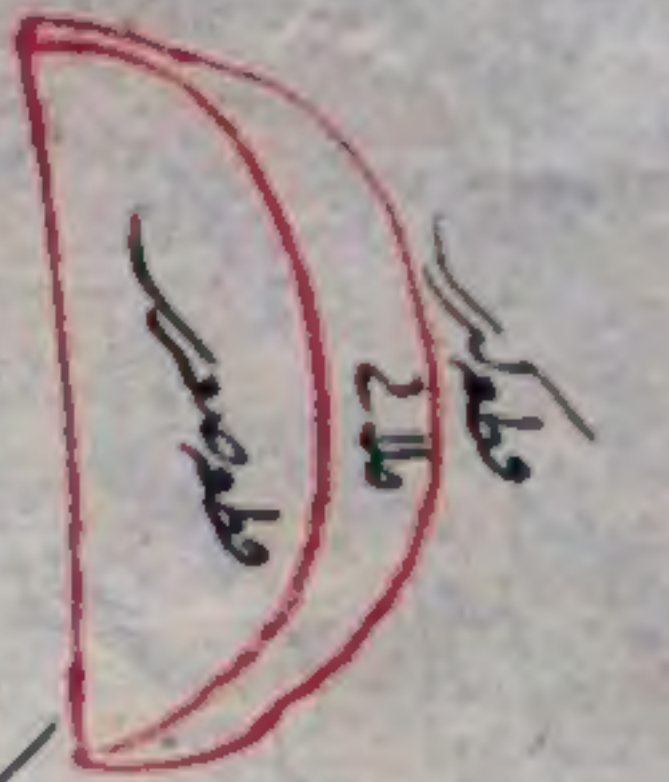
باید کرد با فطریق از یکدیگر ممتاز شوند پس باید که معلوم
باید کرد چنانچه گفته شد مجموع مساحتها بر یکدیگر **قاعده**
در مساحت هلال مساحت قطعه صغیر از مساحت قطعه بزرگتر باید
کرد هر چه ماند مساحت هلال **تنبيه** بدانکه در شکل هلال
هر دو قطعه مساوی اند کمتر از نصف باشند و برتر از نصف
بیشتر از نصف باشند و برتر از نصف یک نصف بزرگتر از نصف
نصف یا بیشتر و برتر از نصف یک کمتر از نصف بزرگتر از نصف
بیشتر و طریقی شناختن قطع و مساحت هر یک از این معلوم است
منت الکیات بعد الملک الواب

۴۴ کم کم ۴۴
۴۴ کم کم ۴۴

باید کرد با فطریق از یکدیگر ممتاز شوند پس باید که معلوم
باید کرد چنانچه گفته شد مجموع مساحتها بر یکدیگر **قاعده**
در مساحت هلال مساحت قطعه صغیر از مساحت قطعه بزرگتر باید
کرد هر چه ماند مساحت هلال **تنبيه** بدانکه در شکل هلال
هر دو قطعه مساوی اند کمتر از نصف باشند و برتر از نصف
بیشتر از نصف باشند و برتر از نصف یک نصف بزرگتر از نصف
نصف یا بیشتر و برتر از نصف یک کمتر از نصف بزرگتر از نصف
بیشتر و طریقی شناختن قطع و مساحت هر یک از این معلوم است
منت الکیات بعد الملک الواب



و سبب قسمت باید کرد و خارج قسمت قطر باشد **قاعده** و مساحت
قطره دایره اگر قطعه دایره نصف دایره باشد مساحت دایره برابر است
نصف مساحت دایره باشد نصف شود و اگر نصف قطر را در ربع
محیط دایره نصف محیط نصف است هر چند مساحت نصف
حاصل شود و اگر بیشتر یا کمتر از نصف بود طریقه در زیر است قطر
دایره قطعه را معلوم کنند و آنچنان به شرم نصف و تران قطعه را
در نقش تر کنند و خارج برابر آن سهم افزایند مجموع آن قطر باشد
بیشتر و چون قطر معلوم شود نصف را در نصف قوس قطعه ضرب کنند
و حاصل را نگاه دارند پس تفاوت آن میان نصف سهمین
و تر فر کنند و حاصل برابر آن حاصل محفوظ افزایند اگر قطعه
از نصف بود بجا بماند اگر کمتر از نصف بود تا با مساحت قطعه منفرجه
بماند **قاعده** اگر قطعه دایره بیشتر از نصف باشد مساحت نصف دایره
یا بیشتر یا کمتر نظر باید کرد اگر سهم مساوی نصف و تران قطعه
نصف دایره باشد و اگر بیشتر یا کمتر از نصف باشد **قاعده**
در مساحت چون اضلاع مستقیم بود در نصف قوس ضرب
کنند مساحت حاصل شود **قاعده** در مساحت کثیر السوایف
از دو قطعه هر یک کمتر از نصف است قطر اول و وصل



باید کرد با فطریق از یکدیگر ممتاز شوند پس مساحت هر یک معلوم
باید کرد و چنانچه گفته شد مجموع مساحتها بر مساحت دایره
در مساحت هلال مساحت قطعه صغیر از مساحت قطعه بزرگتر باید
کرد هر چه ماند مساحت هلال **تنبيه** بدانکه در شکل هلال
هر دو قطعه مساوی اند کمتر از نصف باشند و بر ترانند
بیشتر از نصف باشند و بر ترانند که یک نصف بود و یک کمتر از
نصف یا بیشتر و بر ترانند که یک کمتر از نصف بود و یک دیگر
بیشتر و طریقی شناختن قطع و مساحت هر یک از این معلوم است
مثال کلمات بعد الملک الواب

۴۴ کم کم ۴۴
۴۴ کم کم ۴۴

باید کرد با فطریق از یکدیگر ممتاز شوند پس مساحت هر یک معلوم
باید کرد و چنانچه گفته شد مجموع مساحتها بر مساحت دایره
در مساحت هلال مساحت قطعه صغیر از مساحت قطعه بزرگتر باید
کرد هر چه ماند مساحت هلال **تنبيه** بدانکه در شکل هلال
هر دو قطعه مساوی اند کمتر از نصف باشند و بر ترانند
بیشتر از نصف باشند و بر ترانند که یک نصف بود و یک کمتر از
نصف یا بیشتر و بر ترانند که یک کمتر از نصف بود و یک دیگر
بیشتر و طریقی شناختن قطع و مساحت هر یک از این معلوم است
مثال کلمات بعد الملک الواب